

STATENS JÄRNVÄGARS FÖRFATTNINGSSAMLING

Utkom från trycket
den 21 oktober 1957

Särtryck 511 (242 a)

Ebr

Utgåva 1

ELDRIFTSINSTRUKTION OM FRÅNSKILJARMANÖVRER OCH SKYDDSFÖRESKRIFTER FÖR DRIFTPLATSER

(Elita)

Gäller fr o m den 1 november 1957

Stockholm 1957

K. L. BECKMANS BOKTRYCKERI

Förteckning över ändringstryck

Ändringstryck skall antecknas här nedan, sedan särtrycket kompletterats.

Ändringstryck							
nr	gäller fr o m den	infört		nr	gäller fr o m den	infört	
		den	av			den	av
1				11			
2				12			
3				13			
4				14			
5				15			
6				16			
7				17			
8				18			
9				19			
10				20			

Utdelningsplan

Detta särtryck tilldelas:

inom styrelsen:

byråer och kontor,

vid distrikten:

distriktskanslier,
sektionsledningsexpeditioner,
stationer och trafikplatser vid elektrifierad bandel,
lokstationer vid elektrifierad bandel,
föreståndare för banmästaravdelningar vid elektrifierad bandel,
föreståndare för underhållsområden vid elektroavdelningen,
all ta personal i säkerhetstjänst vid elektrifierad bandel,
all ela personal i säkerhetstjänst vid elektrifierad bandel.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Teckenförklaringar

I. Allmänt angående lastning och lossning vid elektrifierad bandel

	Art nr
Orientering	1
Hur ledningen göres ofarlig	2

II. Allmänt angående lastområde med kontaktledning

Begreppet lastområde	5
Lastområdes avisolering	6
Lastspårsfrånskiljare	7
Lastområdes utsträckning	8
Lastområdes numrering	9
Lastområde typ A	10
Lastområde typ B	11
Fastställande av typ av lastområde	12

III. Lastområdes utformning med hänsyn till spår, kajer m m

Projektering	15
Varianter av lastområden	16

IV. Lastområdes speciella utrustning ur säkerhetssynpunkt

Generellt	20
Åtgärder mot väsentliga risker	21
Gränsmärken	22
Omläggbara varningsskyltar	23
Hänglås	24
Speciallås, allmänt	25
Speciallås, olika typer	26
Speciallås, nyckelserie 1	27
Speciallås, nyckelserie 2	28
Speciallås, nyckelserie 3	29

V. Manövrering, kontroll och bevakning vid lastområde

Allmänt	33
Förvaring av nycklar	34
Journalföring	35
Varning av personal	36
Tillsyn att vagnar uppställs rätt	37
Generellt arbetstempo för A-område	38
Generellt arbetstempo för B-område	39

VI. Lastning och lossning under spänningsförande kontaktledning	Art nr
Förfarande	43
VII. Temposcheman	
Allmänt	47
Detaljtemposcheman, register	48
Allmänna temposcheman, register	49
VIII. Upplag vid elektrifierat spår	
Föreskrifter	54
IX. Frånskiljar- och strömbrytarmanövrer för driftkopplingar	
Driftfrånskiljare och deras manövrering och låsning	58
Zongränsbrytare	59
Kopplingscentraler	60
Driftfrånskiljares och strömbrytares märkning	61
Orientering om placering	62
Biträde vid manövrering	63
Jordningsstänger	64
X. Nödfrånkoppling av kontaktledning	
Allmänt	69
Instruktion anslagen på station	70
Orientering om anläggning för nödstopp	71
Nödfrånkopplings utförande och anmälan	72
Driftcentrals åtgärder	73
Nödfrånkoppling då nödstopputrustning ej är i drift	74
Nödstopputrustnings tagande ur och i drift	75
XI. Stationsföreståndares åligganden	
Personalinstruktion	79
Inspektion	80
Förkommen nyckel	81
Underhåll och felanmälan	82
Bilaga 1. Detaljtemposcheman.	
Bilaga 2. Allmänna temposcheman.	
A. Låsning med hänglås.	
B. Låsning med speciallås, nyckelserie 1.	
C. Låsning med speciallås, nyckelserie 2.	
D. Låsning med speciallås, nyckelserie 3.	
Bilaga 3. Bokstavering.	

Teckenförklaringar

Ela: Elektroavdelningen.

Ta: Trafikavdelningen.

Rök: Räls överkant.

Km/tim: Kilometer per timme.

I figurerna i bilaga 2 A—D markerar:

Heldragen linje tempogången när ledningen skall göras spänningsförande.

Streckad linje tempogången när ledningen skall göras spänningslös.

Enpolig lastspårsfrånskiljare:



Frånslaget läge



Tillslaget läge

Tvåpolig lastspårsfrånskiljare:



Frånslaget läge



Tillslaget läge

Sektionsisolatorer:



Lång mellandel



Kort mellandel



Utan mellandel

Hänglås:



Speciallås:



Vänster nyckelhål med insatt nyckel
Höger » utan » »



Vänster nyckelhål utan insatt nyckel
Höger » med » nyckel

Omläggbar varningsskylt:



Infällt läge



Utfällt (varnings-) läge

Låsbart objekt:



Frigivet läge



Spärrat läge

Gränsmärke:



I. Allmänt angående lastning och lossning vid elektrifierad bandel

1: 1. Då man på elektrifierad bandel skall lasta eller lossa en järnvägs-
vagn, måste särskilda regler följas för att förebygga olycksfall av den Oriente-
ring
elektriska strömmen. Riskerna för sådana olycksfall är störst ifråga
om tankvagnar och öppna vagnar, särskilt sådana med stor lasthöjd.
Vid lastning och lossning i täckta vagnar, särskilt då av stångformade
eller långsträckta föremål, finns dock även sådana risker. Kontakt-
tråden ligger endast på 4—4,5 m höjd över vagnsgolvet.

2. Undantagsvis finns även på elektrifierad bandel spår eller spår-
system utan kontaktledning. Om förhållandena i övrigt gör det lämp-
ligt, kan sådant spår utnyttjas vid lastning och lossning av järnvägs-
vagnar. Ett nödvändigt villkor är då, att man befinner sig på betryg-
gande avstånd från elektrifierat spårområdes utkanter. Enstaka
oelektrifierade spår i elektrifierat spårssystem, belägna omedelbart in-
till elektrifierat spår, får ej utnyttjas för lastning och lossning av öppna
vagnar, utan att förhållandena är granskade av elektroingenjören och
denne godkänt sådant utnyttjande av spåret.

3. Oftast är dock de spår, där järnvägsvagnar utställs för last-
ning och lossning, elektrifierade, för att man skall kunna växla med
ellok. Spåren är vanligen belägna vid kaj, frilastplats, magasin, kran
etc. Kontaktledningen på dessa spår måste vara spänningsförande,
då ellok skall framföras på spåren och är då livsfarlig. Så snart järnvägs-
vagnar skall lastas eller lossas på dessa spår, måste kontaktledningen
göras ofarlig.

2: 1. Kontaktledningen kan liksom varje högspänningsledning göras Hur led-
ningen
göres
ofarlig
ofarlig, genom att man fränkopplar den från strömkällan och jordför-
binder den. Kopplingsdonet varmed ledningen fränskiljes, »fränskil-
jaren», och donet, med vilket den jordförbindes, »jordningsstången»,
måste emellertid hanteras av person, som är väl förtrogen med dem
och med nätets uppbyggnad. Han skall också avgöra gränserna för det
område, som är ofarligt att beträda. Endast fackkunnig personal, dvs
ledningspersonal, fyller dessa anspråk.

2. Den nyssnämnda metoden fordrar biträde av ledningspersonal
för att göra kontaktledning ofarlig för lastning eller lossning av vagnar.
Den är uppenbarligen av praktiska och ekonomiska skäl olämplig för-
utom i ett eller annat specialfall. Den kan användas t ex vid de relativt

sällan uppträdande fall, då vagnar skall lastas eller lossas på linjen eller på tågspår på bangård. Där lastning och lossning av järnvägs-vagnar är en mer eller mindre stadigt återkommande företeelse åtföljd av rörelser med ellok för växlingsarbete, alltså vid t ex magasin, last-kajer och frilastplatser, måste man nyttja ett enklare förfaringssätt, så att det blir möjligt att anförtro åt *växlingspersonalen* att manövrera fränskiljare och kontrollera skyddet mot olycksfall av elektrisk ström. Man ordnar för detta ändamål s k *lastområden*, där man systematiskt minskat riskernas omfattning.

3-4. (Reservnummer)

I. Allmänt angående lastning och lossning vid elektrifierad bandel

1: 1. Då man på elektrifierad bandel skall lasta eller lossa en järnvägs-vagn, måste särskilda regler följas för att förebygga olycksfall av den elektriska strömmen. Riskerna för sådana olycksfall är störst ifråga om tankvagnar och öppna vagnar, särskilt sådana med stor lasthöjd. Vid lastning och lossning i slutna vagnar, särskilt då av stångformade eller långsträckta föremål, finns dock även sådana risker. Kontakt-tråden ligger endast på 4—4,5 m höjd över vagnsgolvet. Oriente-ring

2. Undantagsvis finns även på elektrifierad bandel spår eller spår-system utan kontaktledning. Om förhållandena i övrigt gör det lämpligt, kan sådant spår utnyttjas vid lastning och lossning av järnvägs-vagnar. Ett nödvändigt villkor är då, att man befinner sig på betryg-gande avstånd från elektrifierat spårområdes utkanter. Enstaka oelektrifierade spår i elektrifierat spårssystem, belägna omedelbart in-till elektrifierat spår, får ej utnyttjas för lastning och lossning av öppna vagnar, utan att förhållandena är granskade av elektroingenjören och denne godkänt sådant utnyttjande av spåret.

3. Oftast är dock de spår, där järnvägsvagnar ställes ut för last-nings och lossning, elektrifierade, för att man skall kunna växla med ellok. Spåren är vanligen belägna vid kaj, frilastplats, magasin, kran etc. Kontaktledningen på dessa spår måste vara spänningsförande, då ellok skall framföras på spåren och är då livsfarlig. Så snart järnvägs-vagnar skall lastas eller lossas på dessa spår, måste kontaktledningen göras ofarlig.

2: 1. Kontaktledningen kan liksom varje högspänningsledning göras ofarlig, genom att man fränkopplar den från strömkällan och jordför-binder den. Kopplingsdonet varmed ledningen fränskiljes, »fränskil-jaren», och donet, med vilket den jordförbindes, »jordningsstäng», måste emellertid hanteras av person, som är väl förtrogen med dessa don och med nätets uppbyggnad. Han skall också avgöra gränserna för det område, som är ofarligt att beträda. Endast fackkunnig personal, dvs *ledningspersonal*, fyller dessa anspråk. Hur led-ningen göres ofarlig

2. Den nyssnämnda metoden fordrar biträde av ledningspersonal för att göra kontaktledning ofarlig för lastning eller lossning av vagnar. Den är uppenbarligen av praktiska och ekonomiska skäl olämplig för-utom i ett eller annat specialfall. Den kan användas t ex vid de relativt

sällan uppträdande fall, då vagnar skall lastas eller lossas på linjen eller på tågspår på bangård. Där lastning och lossning av järnvägs-vagnar är en mer eller mindre stadigt återkommande företeelse åtföljd av rörelser med ellok för växlingsarbete, alltså vid t ex magasin, last-kajer och frilastplatser, måste man nyttja ett enklare förfaringssätt, så att det blir möjligt att anförtro åt *växlingspersonalen* att manövrera fränskiljare och kontrollera skyddet mot olycksfall av elektrisk ström. Man ordnar för detta ändamål s k *lastområden*, där man systematiskt minskat riskernas omfattning.

3—4. (Reservnummer)

II. Allmänt angående lastområde med kontaktledning

5: 1. Inom ett lastområde får inga andra högspänningsförande elektriska ledningar finnas än kontaktledningen. Lastområdets kontaktledning är avgränsad från nätet och i elektriskt avseende isolerad från detta. Sådan isolerad del av kontaktledningsnätet kan valfritt hållas *frånskild och jordförbunden* eller *inkopplad och spänningsförande* med hjälp av en frånskiljare av speciellt utförande, s k lastspårsfrånskiljare.

Begreppet
lastområde

Samma anläggningsform tillämpas även i andra fall, där man önskar, att kontaktledning skall kunna göras ofarlig, t ex vid lokstall eller verkstad med elektrifierat spårsystem.

2. Den nyssnämnda lastspårsfrånskiljaren är försedd med särskilt jordförbindningsdon. Detta jordförbinder automatiskt kontaktledningen inom lastområdet, då frånskiljaren står i frånslaget läge.

3. Observera emellertid, att den jordförbindning, som åstadkommes med sådan lastspårsfrånskiljare, är anpassad endast för att skydda vid *tillfällig, ej avsiktlig, beröring av ledningen*. Person, som uppehåller sig intill sådan ledning, får icke stödja sig mot eller hålla i denna. Jordförbindningen är icke tillfyllest för att skydda vid arbete på själva ledningsanläggningen. För sådant arbete måste jordningen kompletteras med normal jordning med jordstång, vilket endast får utföras av fackkunnig personal.

6: 1. Isolationen mellan lastområdes kontaktledning och andra, närbelägna, direkt anslutande kontaktledningar utföres med speciella isoleringar, vanligen s k sektionisulatorer. Dessa kan ej direkt passeras av elektrisk ström men väl av elloks strömavtagare, dock endast då loket framföres med begränsad hastighet, högst 40 km/tim.

Lastområdes
av-
isolering

2. Vanligen utformas isoleringen mellan lastspårsledningen och det övriga kontaktledningsnätet så, att en mellandel erhålles. Denna frånskiljes samtidigt som lastspårsledningen men jordförbindes ej. Den är alltså livsfarlig även då lastspårsledningen är frånskild, men får då ej befaras av ellok. Vid rundspår eller spår med flera spåranslutningar utföres, förutom den längre mellandelen vid lastspårsfrånskiljaren, liknande men kortare mellandelar vid övriga anslutningar till kontaktledningsnätet. Dessa mellandelar inkopplas aldrig till kontaktledningsspänningen. Därför måste det uppmärksammas, att lok utrustat med endast en strömavtagare, t ex lok litt H, ej får hejdas med strömavtagaren på sådan mellandel. Om detta skulle inträffa, kan loket ej tillföras ström. Av fig 1 och 2 framgår utseendet av sådana isoleringar dels med lång, dels med kort mellandel. Av den förstnämnda figuren framgår även lastspårsfrånskiljares utseende och placering.

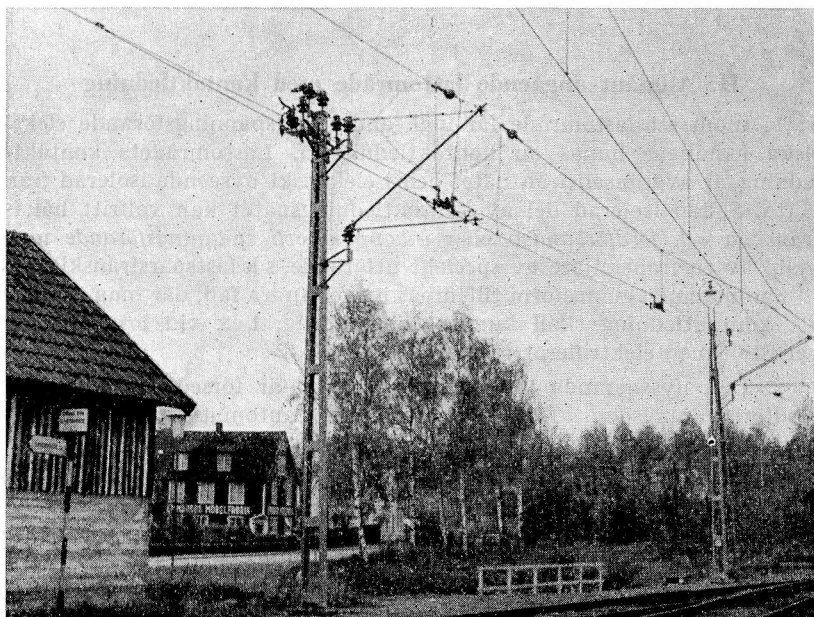


Fig 1

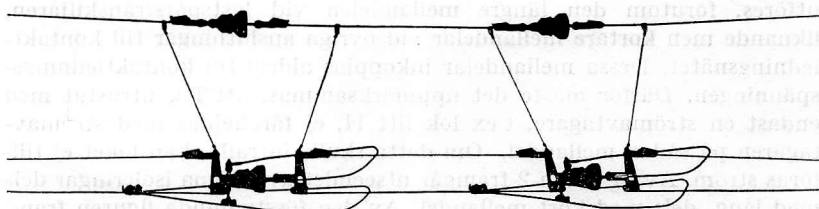


Fig 2

7: 1. Lastspårsfrånskiljaren manövreras med hjälp av ett manöverhandtag. För att förebygga obehörig manövrering, måste manöverhandtaget hållas låst, då frånskiljaren ej manövreras. Detta gäller såväl *från-* som *till-läge*. För handhavande av lås och nycklar finns särskilda föreskrifter i art 24—29.

Lastspårs-
från-
skiljare

2. Då frånskiljaren står i läge »Från», är lastområdets kontaktledning fränskild och den är jordförbunden via frånskiljarens jordningsdon. *Den är alltså ofarlig, och järnvägsvagn, uppställd inom lastområdet, kan lastas eller lossas.*

3. Då frånskiljaren står i läge »Till», är kontaktledningen inom lastområdet befriad från jordförbindningen och inkopplad till strömkälla, alltså spänningsförande. *Den är följaktligen nu livsfarlig att vidröra. Rörelser med ellok kan utföras inom lastområdet.*

8. Ifråga om lastområdes utsträckning gäller

Lastom-
rådes ut-
sträckning

dels att öppen vagn och täckt vagn lastad med långa föremål, som utlämnas för lastning eller lossning inom lastområde, icke får ställas upp med vagnsgaveln på mindre avstånd än 4 meter från den inre änden av ovannämnd mellandel över infart till lastområde,

dels att öppen vagn icke heller får lämnas ut för lastning och lossning, där ej avståndet till angränsande spår med spänningsförande kontaktledning uppgår till minst 4,25 m, mätt från spårmitt till spårmitt. Se nedanstående fig 3.



Fig 3

Medan lastspårsledning är fränskild, får ellok med uppfälld strömavtagare inte framföras så nära yttre änden av lastområdes mellandel, att risk för att någon del av loket passerar denna yttre ände uppstår.

9. *Inom en och samma bangård numreras lastområdena i ordningsföljd* och betecknas med bokstaven L, åtföljd av ordningsnummer, L 1, L 2, L 3 osv. I de fall, då lastområde på linjesträcka eller på obemannad trafikplats kontrolleras från en närbelägen bangård, skall lastområdet ifråga ingå i den kontrollerande bangårdens serie av lastområden.

Lastom-
rådes
numrering

Lastområde typ A

10: 1. Vanligen tager växlingsarbetet inom lastområde begränsad tid i anspråk. Kaj, frilastplats och magasin skall normalt stå till trafikanternas förfogande för lastning och lossning. Kontaktledningen inom lastområde med sådan karaktär skall därför normalt hållas ofarlig dvs fränskild och jordförbunden. *Denna typ av lastområde dominerar och benämnes A-område.*

2. Kontaktledningen inom lastområdet *hålls normalt fränskild och jordförbunden.* Den hålls inkopplad endast de relativt korta tider, då så är nödvändigt för rörelser med ellok inom lastområdet.

Lastområde typ B

11: 1. Lastområden finns, som ingår i tågspår, eller som utnyttjas för rörelser med ellok i större utsträckning än för att härbärgera vagnar, som skall lastas eller lossas. I sådant fall är det lämpligast, att kontaktledningen inom lastområdet normalt hålles inkopplad och alltså spänningsförande. *Denna typ av lastområde benämnes B-område.* Här märkes även spårområden vid ellokestall och vid verkstad, där det oftast mindre är fråga om lastning och lossning av vagnar än att bereda förutsättningar för att snabbt göra kontaktledningarna inom området ofarliga.

2. Kontaktledningen inom lastområdet *hålls normalt inkopplad och spänningsförande.* Den fränskiljes och jordförbindes endast om så är nödvändigt, för att man skall kunna lasta eller lossa järnvägsvagn eller utföra annat arbete på rullande materiel, som kan föra person i riskabel närhet av kontaktledningen. Om öppen vagn, tankvagn, spannmålsvagn e d avställes på B-område avsett för trafikanters lastning och lossning, skall ledningen fränskiljas och jordförbindas.

Fastställande av typ av lastområde

12: 1. Vilken typ varje enskilt lastområde skall tillhöra, fastställles av elektroingenjören i samråd med trafikinspektören (maskinsektions-, verkstadsföreståndaren). För ett och samma lastområde får icke bestämmelserna för A-område och B-område omväxlande tillämpas. Fränskiljarna måste alltid konsekvent betjänas enligt de bestämmelser, som fastställts för lastområdet.

2. De olika lastområdenas typ och utsträckning framgår av bl. 520.2 (276).

3. Om en definitiv övergång från den ena typen till den andra betingats av ändrade förhållanden, kan givetvis en sådan ordnas efter prövning av elektroingenjören i samråd med trafikinspektören (maskinsektions-, verkstadsföreståndaren).

13—14. (Reservnummer)

7: 1. Lastspårsfrånskiljaren manövreras med hjälp av ett manöverhandtag. För att förebygga obehörig manövrering, måste manöverhandtaget hållas låst, då frånskiljaren ej manövreras. Detta gäller såväl från- som till-läge. För handhavande av lås och nycklar finns särskilda föreskrifter i art 24—29.

Lastspårs-
från-
skiljare

2. Då frånskiljaren står i läge »Från», är lastområdets kontaktledning fränskild och den är jordförbunden via frånskiljarens jordningsdon. *Den är alltså ofarlig, och järnvägsvagn, uppställd inom lastområdet, kan lastas eller lossas.*

3. Då frånskiljaren står i läge »Till», är kontaktledningen inom lastområdet befriad från jordförbindningen och inkopplad till strömkälla, alltså spänningsförande. *Den är följaktligen nu livsfarlig att vidröra. Rörelser med ellok kan utföras inom lastområdet.*

8. Ifråga om lastområdes utsträckning gäller

dels att öppen vagn och sluten vagn lastad med långa föremål, som lämnas ut för lastning eller lossning inom lastområde, icke får ställas upp med vagnsgaveln på mindre avstånd än 4 meter från den inre änden av ovannämnd mellandel över infart till lastområde,

Lastom-
rådes ut-
sträckning

dels att öppen vagn icke heller får lämnas ut för lastning och lossning, där ej avståndet till angränsande spår med spänningsförande kontaktledning uppgår till minst 4,25 m, mätt från spårmitt till spårmitt. Se nedanstående fig 3.

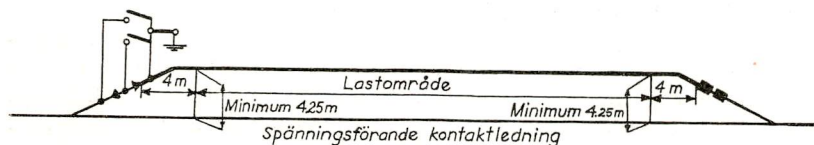


Fig 3

Medan lastspårsledning är fränskild, får ellok med uppfälld strömavtagare inte framföras så nära yttre änden av lastområdes mellandel, att risk uppstår, för att någon del av loket passerar denna yttre ände.

9. Inom en och samma bangård numreras lastområdena i ordningsföljd och betecknas med bokstaven L, åtföljd av ordningsnummer, L 1, L 2, L 3 osv. I de fall, då lastområde på linjesträcka eller på obemannad trafikplats kontrolleras från en närbelägen bangård, skall lastområdet ifråga ingå i den kontrollerande bangårdens serie av lastområden.

Lastom-
rådes
numrering

Lastom-
råde typ A

10: 1. Vanligen tager växlingsarbetet inom lastområde begränsad tid i anspråk. Kaj, frilastplats och magasin skall normalt stå till trafikanternas förfogande för lastning och lossning. Kontaktledningen inom lastområde med sådan karaktär skall därför normalt hållas ofarlig, dvs fränskild och jordförbunden. *Denna typ av lastområde dominerar och benämnas A-område.*

2. Kontaktledningen inom lastområdet *hålls normalt fränskild och jordförbunden.* Den hålls inkopplad endast de relativt korta tider, då så är nödvändigt för rörelser med ellok inom lastområdet.

Lastom-
råde typ B

11: 1. Lastområden finns, som ingår i tågspår, eller som utnyttjas för rörelser med ellok i större utsträckning än för att härbärgera vagnar, som skall lastas eller lossas. I sådant fall är det lämpligast, att kontaktledningen inom lastområdet normalt hålls inkopplad och alltså spänningsförande. *Denna typ av lastområde benämnas B-område.* Här märkes även spårområden vid ellokestall och vid verkstad, där det oftast mindre är fråga om lastning och lossning av vagnar än att bereda förutsättningar för att snabbt göra kontaktledningarna inom området ofarliga.

2. Kontaktledningen inom lastområdet *hålls normalt inkopplad och spänningsförande.* Den fränskiljes och jordförbindes endast om så är nödvändigt, för att man skall kunna lasta eller lossa järnvägsvagn eller utföra annat arbete på rullande materiel, som kan föra person i riskabel närhet av kontaktledningen. Om öppen vagn, tankvagn e d avställas på B-område avsett för trafikanters lastning och lossning, skall ledningen fränskiljas och jordförbindas.

Faststäl-
lande av
typ av
lastområde

12: 1. Vilken typ-varje enskilt lastområde skall tillhöra, fastställas av elektroingenjören i samråd med trafiksektionsföreståndaren (maskinsektions-, verkstadsföreståndaren). För ett och samma lastområde får icke bestämmelserna för A-område och B-område omväxlande tillämpas. Fränskiljarna måste alltid konsekvent betjänas enligt de bestämmelser, som fastställts för lastområdet.

2. De olika lastområdenas typ och utsträckning framgår av bl 520.2 (276).

3. Om en definitiv övergång från den ena typen till den andra betingas av ändrade förhållanden, kan givetvis en sådan ordnas efter prövning av elektroingenjören i samråd med trafiksektionsföreståndaren (maskinsektions-, verkstadsföreståndaren).

13—14. (Reservnummer)

III. Lastområdes utformning med hänsyn till spår, kajer m m

15: 1. Då ett lastområde projekteras, strävar man efter att få det »lätthanterligt» ur alla synpunkter, alltså ifråga om rörelser med ellok, manövrer med fränkskiljare och övervakning av skyddet mot olycksfall. Spårssystem kan givetvis i allmänhet icke justeras endast för att få ett lastområde av idealisk karaktär. Resultatet blir därför en serie av kompromisser. På små, enkla spårssystem är utformningen av lastområdena enhetlig. Endast ett rundspår eller ett stickspår ingår i lastområdet. På större spårssystem blir bilden mera brokig.

Projektering

2. I första hand avgör läget av magasin, lastkaj och frilastplats m m huru många lastområdena blir. Icke sällan avgör trafiktekniska hänsyn valet. Man önskar t ex kunna växla på ett spår utan att störa trafikanter arbete på ett annat. Ibland kan det vara fördelaktigare att genomgående avbryta lastningen och lossningen för växlingsarbete, för att förenkla övervakningen av skyddet mot olycksfall.

3. Man måste ifråga om växlingstjänsten med ellok på lastområdena noga uppmärksamma, att stora variationer i förutsättningar ger varje lastområde sin speciella utformning, som man måste göra sig förtrogen med. Det duger ej att utan vidare utgå ifrån, att förhållandena på ett lastområde är exakt desamma som på ett annat. Icke minst måste man ta hänsyn till, att den tekniska utvecklingen lett till, att betydande skillnader finns i utförandet av anläggningar på olika orter och av olika byggnadsår.

16. Bland de varianter av lastområden, som finns på järnvägsnätet, återger nedanstående fig 4—11 de vanligaste.

Varianter av lastområden

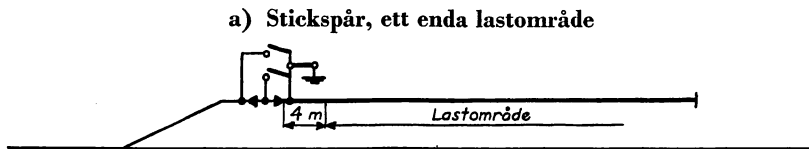


Fig 4

Detta är enklaste formen av lastområde med gräns mot späningsförande ledningssystem endast åt ett håll.

b) Rundspår, ett enda lastområde

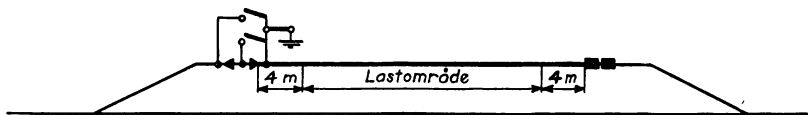


Fig 5

Detta är en vanlig, enkel form av lastområde, som har gränser mot spänningsförande ledningssystem vid båda ändarna.

c) Rundspår med extra spåranslutning, ett enda lastområde

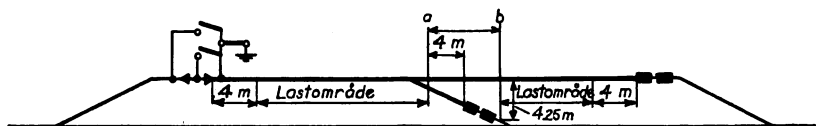


Fig 6

Lastområdet har tre tillfarter för ellok. På sådana spår får ej öppna vagnar placeras på sträckan a—b vid spåranslutningen inne på rundspåret. Avståndet till spänningsförande kontaktledning är där reducerat under det normala på grund av den kontaktledning, som sticker in över spårförbindelsen.

d) Rundspår, två lastområden

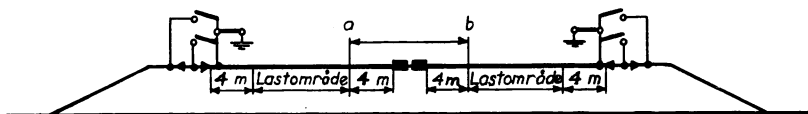


Fig 7

Här måste man noga observera, att båda lastområdena måste vara fränskilda, om hela rundspåret, dvs även delen a—b, skall utnyttjas för lastning och lossning.

e) Stickspår, tre eller flera lastområden i serie

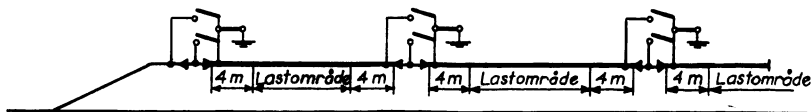


Fig 8

Detta system användes, då man har en serie av områden, där man så långt det är möjligt vill undvika att störa trafikanternas arbete på de inre delarna vid växling på de yttre, eller då lastområdet har sådan längd eller utformning, att lastningspersonal i annat fall ej skulle kunna kontrolleras på betryggande sätt. Uppsikt måste givetvis hållas över att gränserna för lastområdena respekteras, innan man kopplar in något av lastområdena. Antalet lastområden i en serie bestäms av de lokala förhållandena.

f) Två stickspår, t ex ett på vardera sidan om en frilastplats eller en lastkaj eller magasinsbyggnad. Gemensam frånskiljare

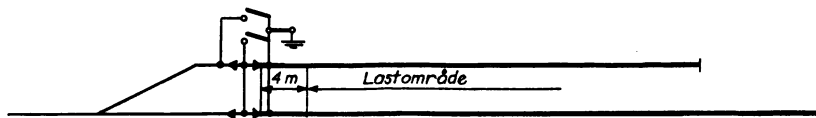


Fig 9

Båda spårens kontaktledningar matas över *en gemensam frånskiljare*. De blir alltså *samtidigt* frånskilda eller *samtidigt* inkopplade.

Fördelar: Genom att de båda spårens kontaktledningar samtidigt är frånskilda eller inkopplade, kan olycksfall ej uppstå genom eventuell förväxling av de båda ledningarna.

Nackdelar: Rörelse med ellok på ett av spåren stoppar lastning och lossning på båda spåren.

g) Två stickspår, t ex ett på vardera sidan om en frilastplats eller en lastkaj eller magasinsbyggnad. Skilda fränkiljare

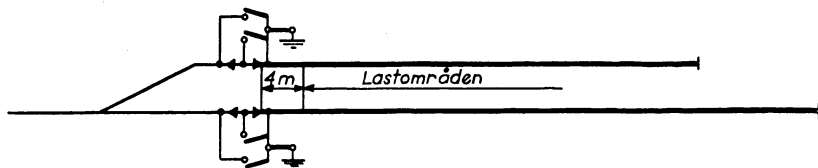


Fig 10

De två spårens kontaktledningar har *var och en sin fränkiljare* och är alltså *elektriskt oberoende av varandra*. Det *ena spårets kontaktledning kan hållas fränskild*, medan det *andra spårets är inkopplad och spänningsförande* för växling med ellok.

Fördelar: Lastning och lossning av järnvägsvagn kan pågå på det ena spåret, även om växling med ellok påfordrar, att man kopplar in det andra spårets kontaktledning.

Nackdelar: Genom att de båda spårens kontaktledningar oberoende av varandra kan inkopplas, kan missförstånd uppstå, varav olycksfall kan förorsakas. Om speciella anordningar är uppsatta för att signalera, om kontaktledning vid lastspår är spänningsförande, minskas dock tyngden av detta argument.

h) Lastområde med enpolig fränkiljare

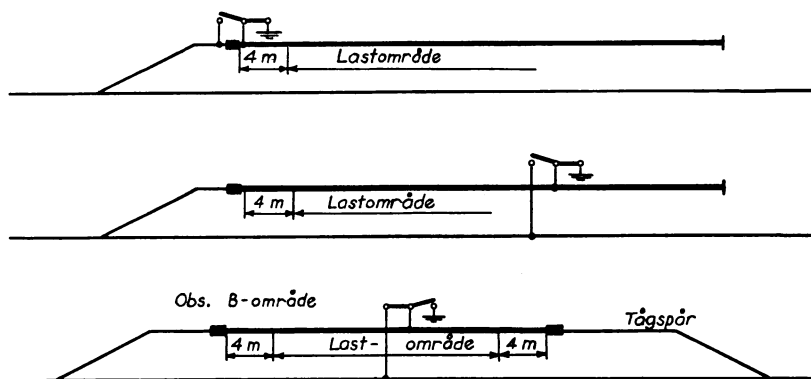


Fig 11

I allmänhet är dessa äldre anläggningar eller lastspår i tågspår, i vilket senare fall lastområdet är B-område. Isoleringarna anordnas utan mellandelar. Fränkiljarna kan placeras valfritt inom lastområdet, om så av särskilda skäl är önskvärt.

IV. Lastområdes speciella utrustning ur säkerhetssynpunkt

20. Strävan att förebygga olycksfall av elektrisk ström från kontaktledningen präglar utrustningen av ett lastområde. I denna utrustning ingår först och främst:

att fränkskiljarna är försedda med lås,

att alla lastkranar på ett lastområde, som är så anordnade, att de kan komma i farlig närhet av ledningen, även är försedda med lås,

att höga kajer och kolbryggor är avstängda med grindar, då de ligger i farlig närhet till ledningen,

att sådana grindar, liksom magasinsportar i höjd med och invid ledningen, är försedda med lås,

att fasta varningsskyltar, vars senaste utföringsform visas i fig 12, är uppsatta.

Här nämnda objekt skall endast frigivas då så behövs för lastning och lossning.

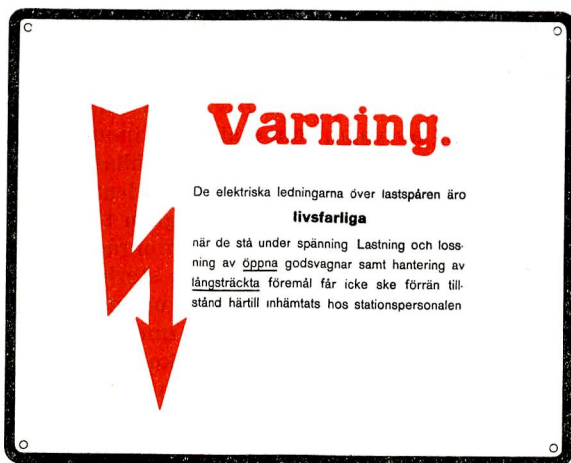


Fig 12

Åtgärder
mot vä-
sentliga
risker

21. De risker som är mest väsentliga att förebygga är:

att en järnvägsvagn ställes för nära gränsen till ett lastområde. Därvid kan trafikant råka beröra spänningsförande kontaktledning utanför lastområdet,

att trafikant ej tagit del av meddelande, att kontaktledningen är spänningsförande och självrådigt går upp på en lastad vagn under ledning, som är spänningsförande,

att lastspårsfrånskiljaren glömmes kvar i tillslaget läge efter slutad växling på A-område. Därvid kan trafikant, som ej iakttagit bestämmelsen att fråga järnvägspersonalen, om han får ta hand om vagn, som utställts för hans räkning, gå upp på lasten och skadas.

Avsevärt ökad säkerhet vinnes, om muntlig kommunikation mellan järnvägspersonal och trafikanter kompletteras med vissa optiska signaler och förreglingar. Så har också efter omfattande prov skett och man fortsätter på de inslagna vägarna. De åtgärder, som närmast bör uppmärksammas i detta sammanhang, är införandet av:

- a) Markering av lastområdes gränser med gränsmärken
- b) Omläggbar varningsskylt
- c) Speciallås för lastspårsfrånskiljare och i förekommande fall dessas kombination med omläggbar varningsskylt och grind, kran o d.

Gräns-
märken

22. Ovan har påpekats, att kontaktledning inom lastområde är elektriskt isolerad från kontaktledningar utanför lastområdet och att detta vanligen är utfört med sektionisatorer. Isoleringarna utgör elektriska gränser för lastområdets kontaktledning. Ofta kan isoleringen av ledningstekniska skäl ej placeras så, att den passar som utgångspunkt för beräkning av placering av vagn, som ställs upp inom lastområdet. Som redan nämnts gäller härför, att vagn ej får ställas med yttre vagnsgaveln närmare än 4 m från den inre delen av denna isolering. Vidare måste man hålla reda på avståndet från vagnen till spänningsförande ledningar över närbelägna spår utanför lastområdet. Normala spåravståndet mellan parallellt löpande spår är av storleksordningen 4,25—4,5 m. Avståndet från vagnens mittlinje till närmaste kontaktledning, mätt vinkelrätt mot vagnens längdaxel, får ej understiga 4,25 m. Vagnen måste placeras så, att båda nyssnämnda villkor uppfylles. Man måste i detta sammanhang noga observera, att en signalanläggnings spårspärrar i regel ej är placerade eller tillåts placeras så, att de kan utgöra markering av gräns för lastområde, om en avvikelse därigenom skulle göras från normalregeln för spärrens placering. Enligt ovan givna regler får man lägna för de gränser, *de effektiva gränserna*, inom vilka vagn får uppställas för lastning och lossning inom lastområdet, dvs lastområdets *effektiva längd*. De effektiva gränserna kan ej fastställas utan ett visst studium av förhållandena inom varje lastområde. Det är därför lämpligt att markera dem med gränsmärken. Gränsmärkes utförande framgår av fig 13 och deras placering av fig 14.

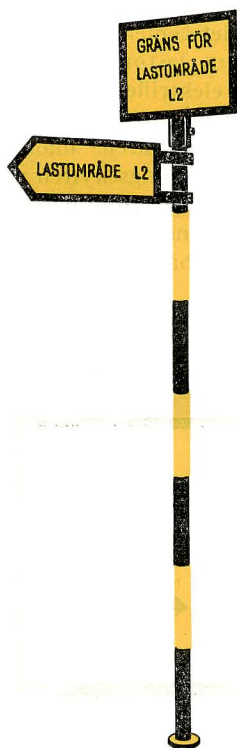


Fig 13

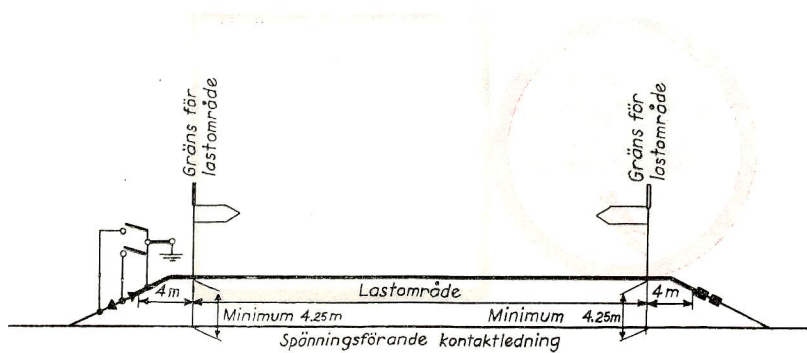


Fig 14

Omlägg-
bara var-
nings-
skyltar

23. För att visa om ett lastområdes kontaktledning är ofarlig eller farlig, finns på järnvägsnätet flera typer av omläggbara varningsskyltar. Alla typerna har det gemensamt, att *en röd åskvigg* utgör signal, att kontaktledningen inom lastområdet är livsfarlig. Dessa skyltar är närmast avsedda för de elektrifierade lastspår, vid vilka trafikanterna själva utför lastnings- och lossningsarbete. Den äldsta typen är direkt mekaniskt kopplad till fränkskiljarens manöverdon, medan alla nyare typer är så anordnade, att varningsskylten manövreras med ett särskilt manöverdon. Via serielåsning, som närmare behandlas i art 25, är då beroende infört mellan fränkskiljarens och varningsskyltens manöverdon. Utformning av omläggbar varningsskylt av senaste typ framgår av fig 15.

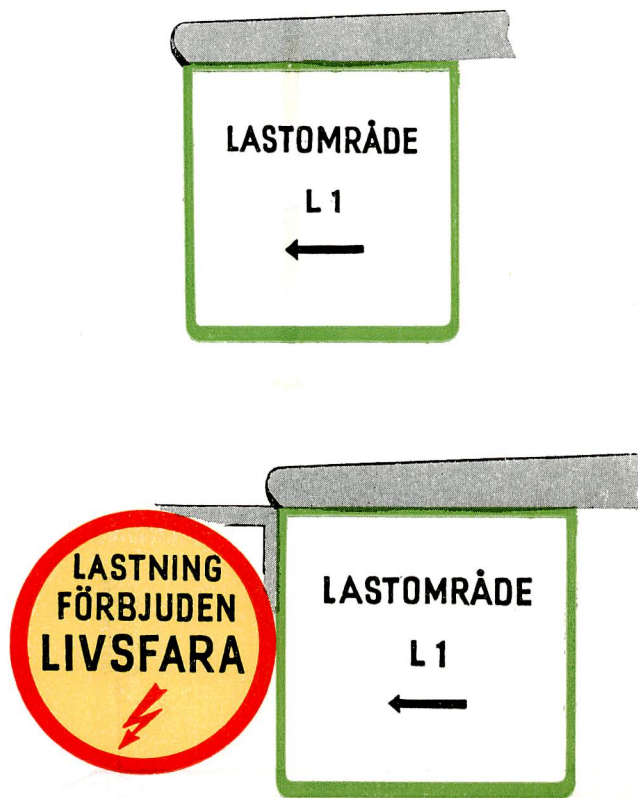


Fig 15

24. Lastspårsfrånskiljarna har från eldriftens början alltid låsts med hänglås, vilka alla är av samma typ och betjänas med nyckel av samma typ. Nyckeln till dessa lastspårsfrånskiljare är försedd med en bricka märkt »Lastspårsfrånskiljare».

Hänglås

25: 1. För att få en strängare kontroll över lastspårsfrånskiljarna och för att förebygga ofrivillig förväxling av frånskiljare har under senare år dessa hänglås i stor skala ersatts med speciallås. Med sådana speciallås har likaledes i stor utsträckning beroende anordnats mellan frånskiljaren och den ovannämnda varningsskylten samt även med kranar, grindar eller andra objekt inom lastområdet. Detta fungerar så, att man ovillkorligen först måste ställa skylten i det läge, där texten visar »*Lastning förbjuden. Livsfara*», innan frånskiljarens manöverhandtag kan läggas över i läget »*Till*». Så länge frånskiljaren intager detta läge, kan skylten ej tagas ur ovannämnda läge. På analogt sätt kontrolleras även, om så behövs, att kranar, grindar o d objekt, som kan finnas inom lastområdet, endast kan tagas i bruk resp öppnas, när frånskiljaren är frånslagen.

Speciallås,
allmänt

2. Undantagsvis finns även anläggningar, där kontaktledningen inom lastområdet kan föras undan från spåret med ett spel för att ge behövt arbetsutrymme åt s k mobilkran. Även vid sådana anläggningar har beroende enligt ovan anordnats mellan nämnda spel och den flyttbara ledningens lastspårsfrånskiljare.

3. Låset eller låsen inom ett och samma lastområde bildar en serie och kan ej manövreras med nycklar avsedda för ett annat lastområde. Med en viss given nyckel eller nyckelserie kan följaktligen endast ett bestämt lastområdes kontaktledning inkopplas eller fränkopplas, skyltar manövreras och objekt spärras eller friläggas. Nycklarna till låsen kan icke förväxlas vare sig internt inom resp lastområde eller mellan olika lastområden.

4. Låsen är så utförda:

att på varje låshus finns två nyckelhål så utformade, att endast en viss nyckel passar i varje sådant hål,

att nyckel och nyckelhål därvid är märkt på samma sätt,

att alltid en nyckel är fastlåst,

att endast den nyckel kan tagas ur, med vilken frånskiljare eller skylt låsts och objekt låsts eller frilagts.

5. I vissa fall, t ex då lastområde är anordnat för stickspår på linjen mellan två stationer, är frånskiljaren för lastområdets kontaktledning ställd i beroende av kontrollåset för spårväxeln till stickspåret. Detta kontrollås ingår därvid som vanligt i signalsäkerhetsanläggningens kontrollsystem. Den fria nyckeln för frånskiljarens lås i frånskilt läge är därvid oskiljaktigt sammanlänkad med nyckel i signalanläggningarnas K-serie, som ingår i växelns säkerhetssystem.

6. På större bangårdar är det för växlingsarbetets rationella bedrivande ibland icke möjligt att utrusta varje lastspår med speciallås med sin särskilda nyckel. I sådana fall kan bangårdens lastområden sammanföras i grupper. På tågexpeditionen förvaras *en* nyckel för varje grupp. Den passar till samtliga lastområden inom sin grupp, men ej till låsen i de andra grupperna. Anordningen visas i fig 16. I de fall då så är lämpligt kan bangårdens alla lastområden sammanföras till endast en grupp.

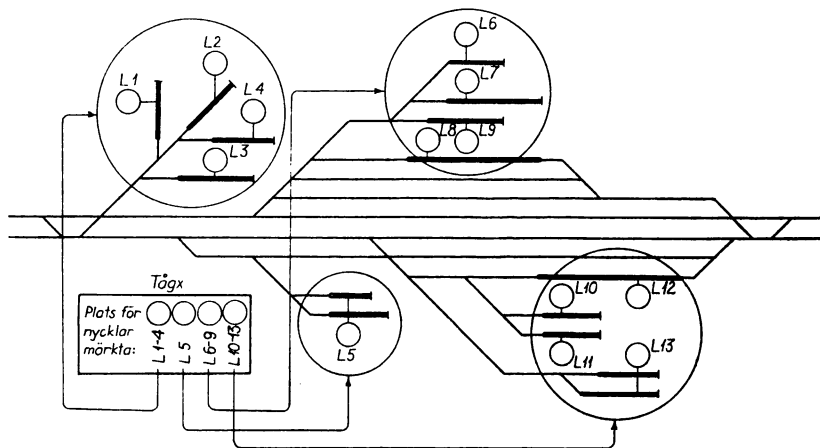


Fig 16

Dessa specialfall är alltid särskilt planerade från fall till fall och fordrar alltid särskild instruktion.

26. Inom lastområdena kan förekomma speciallås av tre typer, vilkas utseende framgår av nedanstående fig 17—19. Speciallås
olika typer

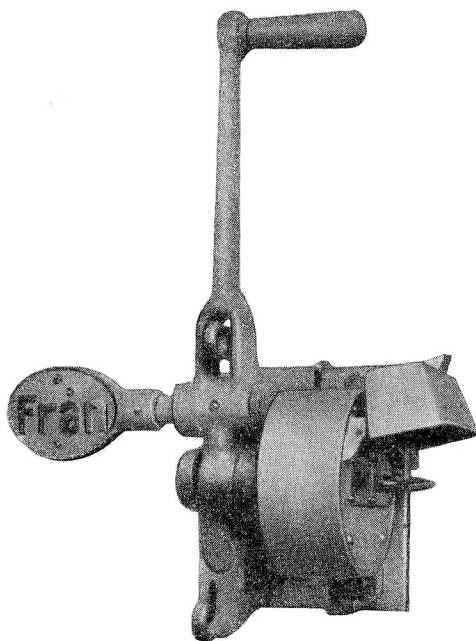


Fig 17

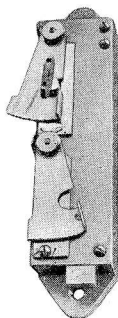


Fig 18

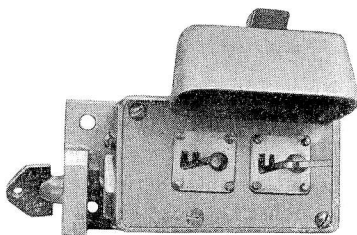


Fig 19

Det ojämförligt vanligaste av dessa lås är den typ som återfinnes på fig 17, vilken användes vid alla frånskiljare och varningsskyltar. Alla tre låstyperna kan förekomma på objekt inom ett och samma lastområde.

Speciallås, **27.**
nyckel-
serie 1

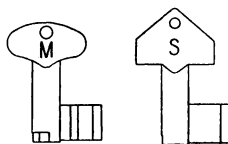


Fig 20

I nyckelserie 1 ingår två nyckeltyper, nämligen:

- a) Manövernyckel med seriebeteckning M.
- b) Slutnyckel med seriebeteckning S.

Nyckelgreppets ena sida är märkt enligt figuren och den andra sidan med resp lastområdes L-nr.

Denna serie förekommer på äldre lastområden, då endast fränskiljaren är låst med speciallås.

Speciallås, **28.**
nyckel-
serie 2

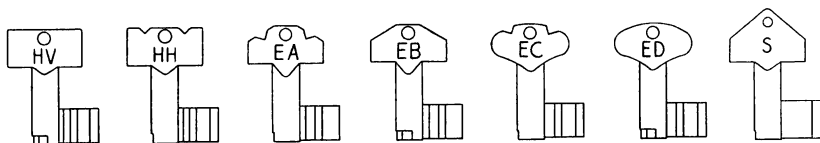


Fig 21

I nyckelserie 2 ingår tre nyckeltyper, nämligen:

- a) Huvudnyckel med seriebeteckning H och utförd i två grupper HV och HH.
- b) Mellannyckel med seriebeteckning E och utförd i fyra grupper EA, EB, EC och ED.
- c) Slutnyckel med seriebeteckning S.

Nyckelgreppets ena sida är märkt enligt figuren och den andra sidan med resp lastområdes L-nr.

Denna serie förekommer på lastområden, som utrustats med varningsskylt och på vilka även kan finnas objekt låsta med speciallås. Även lastområden med enbart fränskiljare har under senare år försetts med nycklar enligt denna serie.

29.

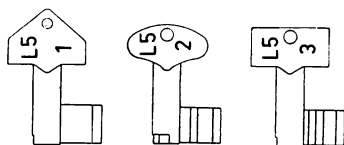
Speciallås,
nyckel-
serie 3

Fig 22

I nyckelserie 3 ingår tre nyckeltyper, nämligen:

- a) Huvudnyckel, vars seriebeteckning är någon av siffrorna 2 eller högre.
- b) Mellannyckel, vars seriebeteckning är någon av siffrorna 2 eller högre.
- c) Slutnyckel, vars seriebeteckning alltid är siffran 1.

Nycklar som ingår i en serie har nummerbeteckning i löpande följd. Nyckelgreppets ena sida är märkt med detta nummer jämte lastområdets L-nummer, medan dess andra sida märkts med en beställningsbeteckning, som hänför sig till gällande tillverkningsritning.

Denna serie används fr o m år 1957.

30—32. (Reservnummer)

V. Manövrering, kontroll och bevakning vid lastområde

33. De ovan beskrivna gränsskyltarna, varningsskyltarna och speciella Allmänt låsanordningarna är endast hjälpmedel ur säkerhetssynpunkt. Oavsett om lastspår är utrustat med dessa eller ej, måste man för att erhålla betryggande säkerhet vid manövreringarna, följa vissa fastställda riktlinjer. I dessa ingår:

Journalföring på tågexpedition av lastspårsnycklars ut- och återlämning.

Varning av lastnings- och lossningspersonal, vid behov utökad med vakthållning.

Tillsyn att vagnar uppställs rätt.

34. Nyckel till lastspårsfränkskiljare skall, när den ej används, förvaras Förvaring av nycklar på särskild tavla, som skall finnas, väl synlig, på tågexpeditionen, och som ej får belamras med andra nycklar eller främmande föremål. Tavla för nycklar till speciallås är utförd med ett fält för varje lastspårsnyckel och dessutom uppdelad så, att nycklar till A-områden placeras i en övre rad och nycklar till B-områden i en undre rad. Tavlan får ej ha flera fält än antalet nycklar.

Lastspårsnycklar skall noga bevaras och snarast efter användningen återlämnas. Nyckel får ej medtagas till bostaden. För att minska riskerna att tappa nyckel finns en nyckelkedja försedd med karbinhakar.

35: 1. Den tjänsteman, i regel växlingsledaren, som skall manövrera lastområdets fränkskiljare, skall avhämta nyckeln på tågexpeditionen. Därvid skall han med sin signatur kvittera nyckeln i överlämningsboken. Lastområdets L-nummer och klockslag införs. Tågklararen bestyrker med sin signatur, att nyckeln utlämnats. Anteckningarna görs i en stämplad ruta enligt nedan. Journal-föring

Nyckel till lastområde nr.....			
utlämnad kl	till	av tkl	
återlämnad kl	av	till tkl	

2. Sedan arbetet (växling resp lastning och lossning) avslutats och fränkskiljaren lagts om, skall nyckeln utan dröjsmål återlämnas till tågklararen, och detta signeras i överlämningsboken. Tågklararen skall kvittera mottagandet och hänga upp nyckeln på tavlan.

3. Om tågklararen själv manövrerar lastområdets fränkskiljare, skall han göra motsvarande anteckningar i stämplad ruta i överlämningsboken.

Vid överlämning skall både av- och tillträdande tågklarare kontrollera, att alla nycklar för fränkskiljare hänger på sina bestämda platser på tågexpeditionen, om ej någon nyckel vid denna tidpunkt är utlämnad och i användning.

Varning av
personal

36: 1. Innan ledningen över ett lastområde görs spänningsförande, skall det inspekteras av den som skall manövrera fränkskiljaren. Därvid skall all personal vid området varnas för att kontaktledningen blir spänningsförande. Vid inspektionen skall ses till att lastnings- och lossningsarbete avbrytes, och att personal på vagnar går ned från dessa.

2. På driftplats, där trafikinspektören anser det behöfligt, skall särskild vakthållning ordnas inom lastområde under de tider, då kontaktledningarna inom lastområdet hålles inkopplade. Denna vakthållning anordnas efter bestämmelser, som för varje särskilt fall utfärdas av trafikinspektören i samråd med elektroingenjören. Man kan också tillfälligt tvingas att anordna viss vakthållning vid ett lastområde, om fränkskiljaren av någon anledning ej kan ställas om i frånslaget läge.

3. Det skall vidare ordnas särskild bevakning och givas instruktion, då lastningsarbete utföres av större samarbetande grupp, t ex styrka ur militärt förband, cirkussällskap o dyl. Stationsföreståndaren ansvarar för dessa åtgärder.

Tillsyn att
vagnar
uppställes
rätt

37. Innan växlingsarbetet avslutas och lastspårsfränkskiljaren slås från skall den, som skall manövrera fränkskiljaren, kontrollera, att vagnar, som avställts för lastning eller lossning, står ofarligt.

Det kan förekomma, att trafikant självrådigt flyttar vagn, som utlämnats till honom för lastning och lossning. Särskild uppmärksamhet skall ägnas denna detalj vid stationsföreståndarens dagliga inspektion av bangården.

Generellt
arbetstem-
po för
A-område

38. För att växla med ellok inom lastområde typ A, som normalt är spänningslöst, måste kontaktledningen där hållas inkopplad. Genom att använda tillräckligt antal försättsvagnar kan man dock stundom nå in på lastområdet utan att behöva koppla in kontaktledningen, även om dragkraften utgöres av ellok.

Måste emellertid kontaktledningen kopplas in, är det ofrånkomligt, att man, med hänsyn till skyddet mot olycksfall av elektrisk ström, arbetar i en fast ordningsföljd enligt nedan:

a) Lastspårsnyckeln hämtas och kvitteras på tågexpeditionen.

V. Manövrering, kontroll och bevakning vid lastområde

33. De ovan beskrivna gränsskyltarna, varningsskyltarna och speciella Allmänt låsanordningarna är endast hjälpmedel ur säkerhetssynpunkt. Oavsett om lastspår är utrustat med dessa eller ej, måste man för att erhålla betryggande säkerhet vid manövreringarna, följa vissa fastställda riktlinjer. I dessa ingår:

Journalföring på tågexpedition av lastspårsnycklars ut- och återlämning.

Varning av lastnings- och lossningspersonal, vid behov utökad med vakthållning.

Tillsyn att vagnar ställs upp rätt.

34. Nyckel till lastspårsfrånskiljare skall, när den ej används, förvaras på särskild tavla, som skall finnas, väl synlig, på tågexpeditionen, och som ej får belamras med andra nycklar eller främmande föremål. Tavla för nycklar till speciallås är utförd med ett fält för varje lastspårsnyckel och dessutom uppdelad så, att nycklar till A-områden placeras i en övre rad och nycklar till B-områden i en undre rad. Tavlan får ej ha flera fält än antalet nycklar. Förvaring av nycklar

Lastspårsnycklar skall noga förvaras och snarast efter användningen återlämnas. Nyckel får ej tagas med till bostaden. För att minska riskerna att tappa nyckel finns en nyckelkedja försedd med karbinhakar.

35: 1. Den tjänsteman, i regel växlingsledaren, som skall manövrera lastområdets frånskiljare, skall avhämta nyckeln på tågexpeditionen. Därvid skall han med sin signatur kvittera nyckeln i överlämningsboken. Lastområdets L-nummer och tidpunkten, då nyckeln lämnas ut, föres in. Tågklararen bestyrker med sin signatur, att nyckeln lämnats ut. Anteckningarna görs i en stämplad ruta enligt nedan. Journal-föring

Nyckel till lastområde nr.....			
utlämnad kl	till	av tkl	
återlämnad kl	av	till tkl	

2. Sedan arbetet (växling resp lastning och lossning) avslutats och frånskiljaren lagts om, skall nyckeln utan dröjsmål återlämnas till tågklararen, och detta antecknas i överlämningsboken. Tågklararen skall kvittera mottagandet och hänga upp nyckeln på tavlan.

3. Om tågklareraren själv manövrerar lastområdets fränskiljare, skall han göra motsvarande anteckningar i den stämplade rutan i överlämningsboken.

Vid överlämning skall både av- och tillträdande tågklarerare kontrollera, att alla nycklar för fränskiljare hänger på sina bestämda platser på tågexpeditionen, om ej någon nyckel vid denna tidpunkt enligt anteckning i överlämningsboken är utlämnad och i användning.

Varning av
personal

36. 1. Innan ledningen över ett lastområde göres spänningsförändring, skall området inspekteras av den som skall manövrera fränskiljaren. Därvid skall all personal vid området varnas för att kontaktledningen blir spänningsförändring. Vid inspektionen skall ses till att lastnings- och lossningsarbete avbrytes, och att personal på vagnar går ned från dessa.

2. På driftplats, där trafiksektionsföreståndaren anser det behövt, skall särskild vakthållning ordnas inom lastområde under de tider, då kontaktledningarna inom lastområdet hållas inkopplade. Denna vakthållning anordnas efter bestämmelser, som för varje särskilt fall utfärdas av trafiksektionsföreståndaren i samråd med elektroingenjören. Man kan också tillfälligt tvingas att anordna viss vakthållning vid ett lastområde, om fränskiljaren av någon anledning ej kan ställas om i frånslaget läge.

3. Innan större samarbetande grupp, t ex styrka ur militärt förband, cirkussällskap el dyl lossar eller lastar vagn, skall dels särskild bevakning ordnas och dels de arbetande instrueras om kontaktledningens farlighet etc. Stationsföreståndaren ansvarar för dessa åtgärder.

Tillsyn att
vagnar
ställas upp
rätt

37. Innan växlingsarbetet avslutas och lastspårsfränskiljaren slås från skall den, som skall manövrera fränskiljaren, kontrollera, att vagnar, som avställt för lastning eller lossning, står ofarligt.

Det kan förekomma, att trafikant självständigt flyttar vagn, som lämnats ut till honom för lastning och lossning. Särskild uppmärksamhet skall ägnas denna detalj vid stationsföreståndarens dagliga inspektion av bangården.

Generellt
arbetsstem-
po för
A-område

38. För att växla med ellok inom lastområde typ A, som normalt är spänningslöst, måste kontaktledningen där hållas inkopplad. Genom att använda tillräckligt antal försättsvagnar kan man dock stundom nå in på lastområdet utan att behöva koppla in kontaktledningen, även om dragkraften utgöres av ellok.

Måste emellertid kontaktledningen kopplas in, är det ofrånkomligt, att man, med hänsyn till skyddet mot olycksfall av elektrisk ström, arbetar i en fast ordningsföljd enligt nedan:

a) Lastspårsnyckeln hämtas och kvitteras på tågexpeditionen.

b) Lastområdet inspekteras och personer, som uppehåller sig inom lastområdet varnas, att ledningen inkopplas och blir livsfarlig. De beordras avbryta arbetet och gå bort från vagnarna.

c) Man kontrollerar, att varningen blivit åtlydd.

d) Kontaktledningen inom lastområdet inkopplas.

e) Elloket förs in på lastområdet.

f) Växlingsarbetet utförs.

g) Man kontrollerar, att de vagnar, som skall lämnas ut till trafikanter, står ofarligt.

h) Elloket förs ut från lastområdet.

i) Kontaktledningen fränskiljs.

j) Det tidigare avbrutna arbetet med lastning och lossning återupptas.

k) Den efter fränskiljarens låsning i fränslaget läge frigjorda nyckeln återlämnas på tågexpeditionen, vilket kvitteras.

39. För att utföra lastnings- och lossningsarbete på B-område, som normalt är spänningsförande, måste ledningen först fränskiljas. Generellt
arbetstem-
po för
B-område

De olika arbetsmomenten utföres i nedanstående ordningsföljd:

a) Lastspårsnyckeln hämtas och kvitteras på tågexpeditionen.

b) Lastområdet inspekteras och man kontrollerar, att inget verkamt ellok finnes inom detta. Man kontrollerar även, att vagn, som skall lastas eller lossas, står ofarligt.

c) Kontaktledningen inom lastområdet fränskiljes.

d) Personalen instrueras om, inom vilka gränser lastnings- och lossningsarbete kan utföras.

e) Det avsedda arbetet utförs.

f) Då arbetet är slutfört, beordras personalen att avlägsna sig från vagnarna och varnas för att ledningen inkopplas och blir livsfarlig.

g) Man kontrollerar, att varningen blivit åtlydd.

h) Kontaktledningen inkopplas. Observera, att ledningen ej får inkopplas på lastspår avsett för trafikanters lastnings- och lossningsarbete, om öppen vagn, tankvagn eller annan speciell vagn, som trafikant eller SJ personal kan tänkas ha anledning gå upp på, är avställd inom lastområdet.

i) Lastspårsnyckeln återlämnas mot kvittering på tågexpeditionen.

40—42. (Reservnummer)

VI. Lastning och lossning under spänningsförande kontaktledning

43. För att lastning och lossning skall få utföras under spänningsförande kontaktledning, måste följande villkor uppfyllas: För-
farande

Arbetet får utföras endast av personal, som är instruerad och examinerad i Allmän eldriftsinstruktion med skyddsföreskrifter (särtryck 510) samt i de bestämmelser, som gäller för lastning och lossning under spänningsförande kontaktledning enligt detta kapitel.

Arbetsplatsen skall vara godkänd av elektroingenjören.

Under arbetet får personalen icke uppehålla sig på lasten på vagnsgolvet eller på plan utanför vagnen, som ligger högre än vagnsgolvet.

Lasten på en vagn får icke vara högre än att avståndet från lastens högsta punkt till den ovanför belägna kontaktledningen är minst 2 m. Detta innebär, att lasten vid normal kontaktledningshöjd 5,5 m över rök, icke får vara högre än ca 2,3 m räknat från vagnsgolvet.

Arbetet måste utföras med iakttagande av stor försiktighet och omsorg. Särskilt långa föremål, stångmateriel o d, måste hanteras med stor varsamhet.

Elektroingenjören skall lämna behövliga uppgifter för arbetsplatsen om kontaktledningens höjdläge, eventuella gränser för det område, inom vilket arbete får bedrivas under här avsedda förhållanden, bevakningsföreskrifter m m.

44—46. (Reservnummer)

VII. Temposcheman

47. Allmänt

För att ge en sammanfattande och koncentrerad bild av arbetsgången vid lastområden hänvisas till efterföljande bilagor, som omfattar nedanstående temposcheman:

48. Detaljtemposcheman, register (bilaga 1)

- F 1. Tillslagning av fränksiljare
- F 2. Fränslagning av fränksiljare
- V 1. Omläggning av varningsskylt till varningssläge
- V 2. Omläggning av varningsskylt till friläge
- O 1. Fastläsning av läsbart objekt i spärrläge
- O 2. Friläggning av läsbart objekt ur spärrläge

49. Allmänna temposcheman, register (bilaga 2)

A. Läsning med hängslås (bilaga 2 A)

A-område, enbart fränksiljare,

B-område, » »

B. Läsning med specialslås, nyckelserie 1 (bilaga 2 B)

A-område, enbart fränksiljare,

B-område, » »

C. Läsning med specialslås, nyckelserie 2 (bilaga 2 C)

A-område, enbart fränksiljare

- » fränksiljare med en omläggbar varningsskylt
- » » » två omläggbara varningsskyltar
- » » » tre » »
- » » » ett läsbart objekt
- » » » en omläggbar varningsskylt och ett läsbart objekt
- » » » två omläggbara varningsskyltar och ett läsbart objekt

B-område, enbart fränksiljare

- » fränksiljare med en omläggbar varningsskylt
- » » » ett läsbart objekt
- » » » en omläggbar varningsskylt och ett läsbart objekt

D. Låsning med speciallås, nyckelserie 3 (bilaga 2 D)

A-område, enbart frånskiljare

- » frånskiljare med en omläggbar varningsskylt
- » » » två omläggbara varningsskyltar
- » » » tre » »
- » » » ett låsbart objekt
- » » » en omläggbar varningsskylt och ett låsbart objekt
- » » » en omläggbar varningsskylt och två låsbara objekt
- » » » två omläggbara varningsskyltar och ett låsbart objekt
- » » » två omläggbara varningsskyltar och två låsbara objekt

B-område, enbart frånskiljare

- » frånskiljare med en omläggbar varningsskylt
- » » » ett låsbart objekt
- » » » en omläggbar varningsskylt och ett låsbart objekt

50—53 (Reservnummer)

VIII. Upplag vid elektrifierat spår

54. Upplag får icke anordnas närmare spår, än att avståndet från varje punkt på upplaget till kontaktledningen eller varje icke effektivt avskärmad anläggningsdel, som kan föra högspänning, utgör minst 5 m. Föreskrifter.

Upplag får icke heller förläggas närmare stolpe eller annan icke spänningsförande anordning, som tillhör kraftöverföringsanläggningen, än 1 m. Om eldfarliga ämnen upplägges, skall avståndet ökas i nödvändig utsträckning med hänsyn till de lokala förhållandena, så att någon risk för åverkan genom eld icke föreligger.

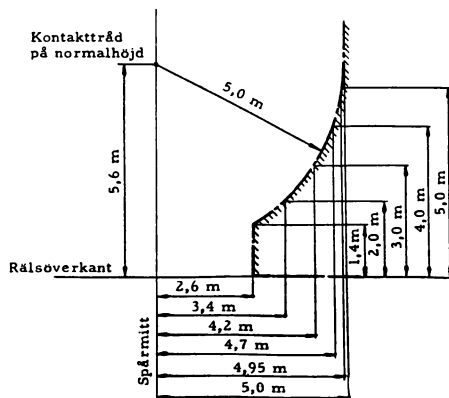


Fig 23

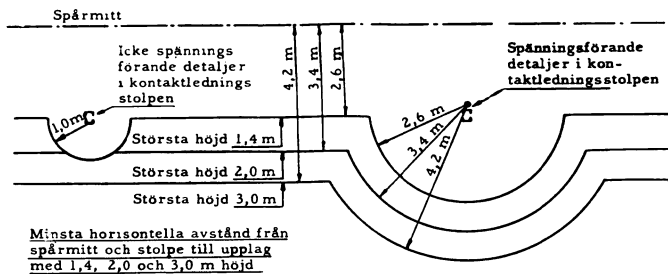


Fig 24

Minimiavstånd från spårmit och från kontakttråd på normalhöjd eller annan spänningsförande del samt från stolpe framgår av fig 23—24, av vilka 23 anger avstånd i vertikalplan och 24 avstånd i horisontalplan.

55—57. (Reservnummer)

IX. Fränkskiljar- och strömbrytarmanövrer för driftkopplingar

58: 1. För hopkoppling och uppdelning av högspänningsnätens skilda delar finns för driftens behov fränkskiljare och strömbrytare, se Allmän eldriftsinstruktion med skyddsföreskrifter (särtryck 510). En stor del av dessa är placerade på bangårdarna. Flertalet av dessa manövreras manuellt på platsen. De är alla låsta med hänglås av samma typ och dessa betjänas av samma nyckel. På varje tågexpedition skall därför finnas en nyckel märkt »Sektioneringsfränkskiljare», som lämpligen förvaras invid tavlan för lastspårsnycklar. Dessutom skall det finnas en reservnyckel, som förvaras plomberad eller inlåst.

Driftfränkskiljare och deras manövrering och låsning

2. Vissa av fränkskiljarna och strömbrytarna kan fjärrmanövreras från driftcentral eller manövreras lokalt från tågexpedition. I sådana fall, där manövermöjlighet finnes såväl från driftcentral som tågexpedition, utnyttjas den senare i allmänhet endast, då fel uppstått på fjärröverföringen från driftcentralen. Alla fjärrmanövrerade fränkskiljare och strömbrytare kan manövreras manuellt med manöverhandtag eller tryckknapp.

Strömbrytarna är i allmänhet utförda för automatisk fränkoppling vid fel samt i vissa fall även automatisk återinkoppling, sedan felet försvunnit.

59. Invid vissa stationer är i kontaktledningsnätet vid matningsgränserna mellan två driftcentraler inkopplade s k zongränsbrytare, vilka inöjliggöra hopkoppling av matningsområdena. Normalt sker dessa brytares manövrering helt automatiskt, men de kan även fjärrmanövreras från driftcentral eller manövreras lokalt från tågexpedition.

Zongränsbrytare

60. På stationer, där flera elektrifierade linjer bildar en knutpunkt, ordnas ibland i en särskild byggnad en s k kopplingscentral utrustad med en automatisk brytare för varje linje. Normalt sker dessa brytares manövrering helt automatiskt men de kan även fjärrmanövreras från driftcentral eller manövreras lokalt från tågexpedition.

Kopplingscentraler

61. Alla de i ledningsnäten inkopplade fränkskiljarna och strömbrytarna är försedda med en märkning, bestående av antingen enbart en bokstavs- eller en kombination av bokstavs- och sifferbeteckning. Dessa beteckningar finns uppsatta invid respektive manöverdon i de kontaktledningsstolpar, där fränkskiljarna är monterade. På manöverdonen finns skyltar för »Från-» och »Till»-läge. För fjärrstyrda fränkskiljare och strömbrytare finns på tågexpeditionerna ljusmarkeringar, som ange från- respektive till-läge. De fjärrstyrda fränkskiljarnas omläggning från fjärrtill lokalmanövrer och vice versa utföres på tågexpeditionerna.

Driftfränkskiljares och strömbrytares märkning

Orientering
om place-
ring

62. För orientering om fränkskiljares och i vissa fall zongränsbrytares placering finns på tågexpeditionen SJ bl 520.2 (276), på vilken anges numren på de stolpar, i vilka dessa placerats. Ofta är denna blankett kompletterad med en schematisk bild av bangårdens ledningsnät, s k elspårplan.

Biträde vid
manövrering

63. 1. Vid arbete på högspänningsnäten samt för lokalisering och begränsning av driftstörningar är det erforderligt, att ledningspersonalen erhåller biträde av trafikavdelningens personal för manövrering av fränkskiljare respektive strömbrytare. Sådant biträde skall lämnas i all den utsträckning, som beordras, varvid gäller:

att manövrerna vid beordringen skall antecknas och signatur mellan ordergivare och ordermottagare utväxlas, varvid den givna ordern skall repeteras av ordermottagaren,

att manövrerna utföres utan dröjsmål och, om flera begärts samtidigt, i den ordning de begärts,

att klockslag för manövers utförande antecknas,

att utförda manövrer omgående meddelas till ordergivaren, som då av denne repeteras.

2. För att fränkskiljarbeteckningarna säkrare skall uppfattas i telefon, skall de angivas enligt Telegrafverkets bokstaveringsystem, bilaga 3.

3. Noteringar om beordrade och utförda manövrer skall införas på SJ blankett 520.13 jämte tidangivelser och signaturer för orderns avsändare och mottagare. Ifylld blankett skall insättas i därtill avsedd särskild pärm och arkiveras i ett år.

4. Fränkskiljarmanöver får ej göras, utan att i varje särskilt fall order härom givits av tjänstgörande vakt i driftcentral eller tillstånd inhämtats av denne. Detsamma gäller omkoppling i fjärrmanöveranläggning. Undantag härifrån utgör manövrer med de för lastspår, lokstallspår o dyl befintliga speciella lastspårsfränkskiljarna.

Jordnings-
stänger

64. Alla stationer på elektrifierad bandel skall vara utrustade med jordningsstänger. Dessa skall förvaras så, att de utan svårighet kan åtkommas av ledningspersonalen. Jordningsstängerna är icke avsedda att användas av stationspersonalen.

65—68. (Reservnummer)

X. Nödfrånkoppling av kontaktledning

- 69.** På elektrifierad bandel är anordningar vidtagna, vilka möjliggör Allmänt
frånkoppling av kontaktledningen vid speciella tillfällen, t ex varmgång, tjuvbroms, felexpediering av tåg, överhängande livsfara, brand m m. Nödfrånkoppling sker normalt genom intryckning av speciell nödstoppknapp. Då nödstopp utrustning saknas eller är tagen ur drift, begäres nödfrånkoppling per telefon hos driftcentral.
- 70.** Instruktion för nödfrånkoppling samt uppgift på telefonförbindelser Instruktion
till driftcentraler är angivna på SJ bl 520.2 (276), anslagen på varje anslagen
station vid elektrifierad bana. på station
- 71:** 1. På elektrifierad bandel med nödstopp utrustning är på varje drift- Om anlägg-
plats, som enligt säkerhetsordningen är station, uppsatt en dosa med ning för
tryckknapp, »nödstoppknapp». Intryckes nödstoppknappen frånkopplas nödstopp
i drift- eller kopplingscentral kontaktledningarna på bandel, som står
angiven på dosan. På vissa stationer, t ex sådana med flera utgående
linjer, kan mer än en nödstoppknapp vara uppsatt.
2. Varje nödstoppdosa har en skylt, som anger:
- a) Den bandel eller de bandelar, vars kontaktledning frånkopplas genom intryckning av knappen.
- b) Den driftcentral, som ansvarar för matningen av bandelen ifråga.
- 72.** Med nödstopp utrustning i drift utföres nödfrånkoppling på följande sätt: Nödfrån-
kopplings
utförande
och an-
mälan
- a) Bryt dosans plombering och tryck in knappen. Håll knappen intryckt under c:a 2 sek och släpp den därefter.
- Anm.* Nödstoppdosa av äldre utförande har som plombering ett papper spänt framför tryckknappen, som man kommer åt genom att trycka sönder papperet. Nyare dosor har bakelitlock över tryckknappen. Locket är plomberat med bomullstråd och blyplomb.
- b) När nödstopp utförts, *meddela omedelbart detta per telefon* till den driftcentral, som anges på bl 520.2 (276). Uppgiv samtidigt orsaken eller iakttagelsen, som föranlett nödstoppet. Anteckna nödstoppet i överlämningsboken och ange:
- tidpunkt,
signatur för avsändare och mottagare av meddelande till driftcentralen,
orsak till nödstoppet.
- Anm.* Vid nödstopp har vakt i driftcentralen rätt att åter inkoppla ledningen sedan 5 minuter förflutit efter frånkoppling, såvida icke dessförinnan begäran ingått att kontaktledningen skall förbli frånkopplad. På grund av detta förhållande måste den, som utfört nödstopp *utan dröjsmål lämna underrättelse till driftcentralen*. Skulle telefonförbindelse därvid icke erhållas inom 5 minuter, kan förnyad frånkoppling av kontaktledningen ske genom att nödstoppknappen åter intryckes.

c) Så snart kontaktledningen åter kan göras spänningsförande, meddela detta per telefon till driftcentralen, och ange samtidigt om den uppgivna orsaken eller iakttagelsen, som föranledde nödstoppet, var riktig eller ej.

Driftcentrals
åtgärder

73: 1. Vid nödstopp ombesörjer den uppringda driftcentralen att övriga berörda driftcentraler underrättas. För begränsning av det spänningslösa området kan kontaktledningen sektioneras. Frånskiljarmanövrer härför beordras av respektive driftcentral.

2. Efter nödstopp sker ny plombering av nödstoppknappen samt erforderlig kontroll av utlösningsdonet genom den driftcentrals försorg, inom vars underhållsområde stationen är belägen.

Nödfrånkoppling
då nödstopp-
utrustning ej
är i drift

74: Då anläggning för nödstopp saknas eller är tagen ur drift sker nödfrånkoppling genom att detta per telefon begäres i enlighet med anslagen instruktion SJ bl 520.2 (276). I övrigt vidtages åtgärder enligt art 72, b och c.

Nödstopp-
utrustnings-
tagande ur
och i drift

75: 1. Då nödstoppustrustning tas ur drift, meddelas berörda stationer härom genom telegram med följande formulering:

»Nödstoppustrustning på sträckan X—Y är ur drift från kl. den.».

Telegrammet sändes, om så låter sig göra, *innan* nödstoppustrustningen tas ur drift. Om däremot utrustningen av speciella skäl snabbt måste tagas ur drift, får telegrammet sändas *omedelbart efteråt*.

2. Då nödstoppustrustning varit avställd men åter tagits i drift meddelas berörda stationer härom genom telegram med följande formulering:

»Nödstoppustrustning på sträckan X—Y är i drift från kl. den.».

3. Sändes telegram att nödstopp tas ur drift eller tagits i drift vid tidpunkt, då en eller flera berörda stationer är obemannade, underlättas sådan station av driftcentral snarast efter det bemanning skett.

4. Station, som erhåller meddelande om att nödstoppustrustning tas ur drift eller tagits i drift skall ombesörja:

dels att därför avsedd markeringsskiva, som visas i fig 25 påsättes respektive avtages från nödstoppdosa, dels att telegrammet med angivande av signatur för avsändare och mottagare införes i överlämningsboken.

76—78. (Reservnummer)



Fig 25

XI. Stationsföreståndares åligganden

79: 1. Det åligger stationsföreståndare att se till, att all honom underställd personal, som är sysselsatt med lastnings- och lossningsarbete, erhåller instruktion om lastspårsområden. Personal-instruktion

2. Frånskiljare för lastområde liksom de anordningar, som på ena eller andra sättet har samband med skyddet mot elektriska olycksfall inom lastområde, får manövreras endast av tjänsteman, som dels undervisats och examinerats i Allmän eldriftsinstruktion med skyddsföreskrifter (särtryck 510), dels genom elektroingenjörens försorg undervisats och examinerats i detta särtryck. Dessutom skall han, likaledes genom elektroingenjörens försorg i samråd med stationsföreståndaren, detaljerat instrueras om lastområdets utsträckning och övriga lokala förhållanden samt placering av frånskiljare och de anordningar, som kan vara uppsatta för att skydda mot olycksfall. Han skall vidare vara väl förtrogen med det praktiska handhavandet av frånskiljare och skyddsanordningar samt vad han skall göra vid ett eventuellt olycksfall orsakat av elektrisk ström.

3. Personal, som på elektrifierad linje vikarierar på annan driftplats än den egna, *kan alltså icke utan särskild instruktion om de lokala förhållandena insättas i tjänst, som är förbunden med manövrer inom ett lastområde på den tillfälliga tjänstgöringsorten.*

4. Det åligger även stationsföreståndare att se till, att all honom underställd personal med tjänstgöring som tågklarare erhåller instruktion beträffande på bangården befintliga driftfrånskiljares belägenhet och manövrering ävensom om placering och handhavande av manöverdon för fjärrstyrda frånskiljare och strömbrytare.

5. Ävenså åligger det stationsföreståndare att övervaka, att därför avsedd personal är väl informerad i handhavande och skötsel av eventuellt förefintlig anläggning för stationär elektrisk tåguppvärmning.

6. All ovannämnd instruktion ges genom elektroingenjörens försorg. Den instruktion, som berör lokala förhållanden, skall därvid lämnas i samråd med stationsföreståndaren.

Genom elektroingenjörs och stationsföreståndares försorg skall prövas, om behov föreligger av skriftlig instruktion, eventuellt kompletterad med plan utvisande detaljer i lastområdes utrustning, frånskiljares placering m m, som är av väsentlig betydelse.

80: 1. Det åligger stationsföreståndare att genom inspektioner kontrollera, att verksamheten på elektrifierad bangårds lastområden bedrives i överensstämmelse med gällande föreskrifter, alltså bl a: Inspektion

att fränskiljare står i rätt läge och är låst,
att omläggbar varningsskylt, där sådan finns, står i rätt läge och är låst,

att kranar, grindar, portar o d är låsta, då de ej används,

att vagn, som utlämnats till trafikant, är placerad på betryggande sätt,

att fasta varningsskyltar finns i behövt antal och att texten på dem är fullt läslig,

att underställd personal på föreskriftsenligt sätt manövrerar fränskiljare med tillbehör och sköter de kontrollåtgärder för skyddet mot olycksfall, som är förbundna därmed,

att trafikanterna iakttaga de föreskrifter, som lämnas dem genom meddelanden från växlingspersonal och genom text på varningsskyltar eller på annat sätt. Särskild uppmärksamhet ägnas, att trafikant ej självständigt flyttar till honom utställd vagn.

2. Stationsföreståndare skall vidare genom inspektioner kontrollera: att manövrering av driftfränskiljare och strömbrytare utföres på rätt sätt,

att desamma hålles låsta,

att nyckel och reservnyckel finnes och förvaras på föreskrivet sätt.

3. Ävenså skall stationsföreståndare inspektera att stationär elektrisk tågvärmeanläggning handhaves enligt gällande instruktioner.

Därvid skall bl a iakttagas:

att kopplingskablar, som ej användes, är upphängda på därför avsedda ställ och med kopplingspropparna instuckna i blinddosorna,

att brytarhandtaget på värmepost, som ej användes, är urtaget,

att skylt med text: »Värme kopplad» användes på tågsätt under uppvärmning, då så är föreskrivet (lokal föreskrift).

4. Stationsföreståndare skall även genom inspektion förvissa sig om att bangårdens belysning skötes på föreskrivet sätt, så att anbefallda tändnings- och släckningstider innehålls.

Förkom-
men nyckel

81. Om nyckel förkommer, skall den noggrant efterforskas. Det åligger stationsbefälet att kontrollera, att utlämnad nyckel inom skäligen tid återställs till tågexpeditionen. Om så ej sker, skall undersökning om orsaken göras. Om förlorad nyckel ej återfinnes, skall nytt exemplar mot kvitto rekvideras från ledningsmästaren. Kopia av detta kvitto skall även tillställas elektroingenjören.

Underhåll
och felan-
mälan

82: 1. Den tekniska inspektionen och underhållet av utrustningen för elektrisk tågdrift, belysning och kraftanläggningar ingår i elektrosektionernas arbetsuppgifter och åligger då närmast ledningsmästaren vid den driftcentral, inom vars underhållsområde anläggningarna är belägna.

2. Anmälan om fel och oregelbundenheter ifråga om utrustningen, vilka upptäckts eller om vilka meddelande erhållits, skall därför lämnas till driftcentralen. Se i övrigt Allmän eldriftsinstruktion med skydds-föreskrifter (särtryck 510, art 18). Exempel på felaktigheter, som skall anmälas är:

Defekter på ledningsnäten, t ex:

abnormt nedhängande ledning eller ledningsdel, t ex bärtråd,
åverkan på stolpar, ledningsbryggor, utliggare,
främmande föremål på ledning,
upprepade starka ljusfenomen på isolator,
slag och abnorma rörelser, då lokströmavtagare passerar, vilket är
särskilt tänkbart vid sektionisulatorerna,
trög rörelse hos frånskiljare och manöverdon,
trög rörelse hos lås,
åverkan på manöverdon, låshus och nycklar,
åverkan på märkskyltar och varningsskyltar.

Defekter på tågvärmeanläggning, t ex:

svårighet att utföra manöver med värmeposts brytare,
försliten eller skadad kopplingskabel för tågvärme,
åverkan på värmepost,
fel på kontrollampa.

Felaktiga lampor tillhörande bangårds belysningsanläggning, i de fall, då byte fordrar biträde av ledningspersonal, skall snarast anmälas.

3. Om frånskiljare, som ligger i tillslaget läge, ej kan föras över till frånslaget läge, kan kontaktledningen ej fränkopplas utan förblir spänningsförande och därmed livsfarlig. Det kan då, t ex om rörlig varningsskylt saknas, vara ofrånkomligt att utsätta vakt, som hindrar trafikanter att bestiga järnvägsvagn uppställd inom lastområdet. Skyndsamt ingripande av ledningspersonal är därvid behövligt. I vissa fall kan det vara lämpligt att sätta det normala reglingssystemet för lastspårsfrånskiljare ur funktion, men detta får enbart ordnas genom vederbörande driftcentralsföreståndare.

83—85. (Reservnummer)

